

**PAT-NO:** JP354033030A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 54033030 A  
**TITLE:** ELECTRIC POWER SWITCH FOR CAMERA  
**PUBN-DATE:** March 10, 1979

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NAKAI, MASAAKI	
KOGURE, YASUSHI	
SAWARA, MASAYOSHI	
KOBORI, TOSHIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MINOLTA CAMERA CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP52098779

**APPL-DATE:** August 19, 1977

**INT-CL (IPC):** G03B007/00

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To regularly and stably carry out the switching operation of an electric power switch with the light touch of one's finger by providing a pressure sensitive semiconductor element at a shutter button and the like.

**COPYRIGHT:** (C)1979, JPO&Japio

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭54-33030

⑪Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 B 7/00

識別記号

⑫日本分類  
103 C 916

⑬内整理番号  
7542-2H

⑭公開 昭和54年(1979)3月10日

⑮発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯カメラにおける電源スイッチ

⑰特 願 昭52-98779

⑱出 願 昭52(1977)8月19日

⑲発明者 中井政昭

大阪市東区安土町2丁目30番地

大阪国際ビル ミノルタカメラ  
株式会社内

同

小暮恭嗣

大阪市東区安土町2丁目30番地

大阪国際ビル ミノルタカメラ  
株式会社内

⑳発明者 佐原正義

大阪市東区安土町2丁目30番地  
大阪国際ビル ミノルタカメラ  
株式会社内

小堀敏男

大阪市東区安土町2丁目30番地  
大阪国際ビル ミノルタカメラ  
株式会社内

㉑出願人 ミノルタカメラ株式会社

大阪市東区安土町2丁目30番地  
大阪国際ビル

㉒代理人 弁理士 遠山光正

明細書

1. 発明の名称

カメラにおける電源スイッチ

2. 特許請求の範囲

1. 撮光装置とか露出制御装置等を有するスチールカメラ、若しくは録音装置とかキャブスタン駆動装置とかを有するシネカメラの如く、電気的装置を有するカメラにおいて、外力が加えられることにより起電力を生じる感圧半導体素子を該カメラのシャッターレリーズ部材に設け、上記シャッターレリーズ部材に加えられる圧力に応答して、前記電気的装置の回路の電源が構成された後、シャッターレリーズされるようになしたカメラにおける電源スイッチ。

2. 感圧半導体素子(1)は、その一方の面を被覆する弾性部材(2)を有し、該弾性部材(2)を介して外力が加えられる特許請求の範囲1記載のカメラにおける電源スイッチ。

3. 感圧半導体素子(1)の一方の面に弾性部材(2)が被覆され、他方の面に導電体(3)が被覆される積層構造体の、上記導電体(3)を支持する導電性支持部材(4)は、該導電性シャッターレリーズ軸(4a)と一体的に構成され、上記支持部材(4)を覆う大径部と、上記シャッターレリーズ軸(4a)の側面の一部を覆う小径部とより成る遮絶性スリーブ(5)の上記小径部がカメラ本体のシャッターレリーズ(13)に対し操作可能であると共に、上記遮絶性スリーブ(5)の大径部の外周を覆い、上記弾性部材(2)の略中心と接触可能な突起(11a)を有するシャッターレリーズカバー(11)が上記シャッターレリーズ(13)に対し操作可能な特許請求の範囲1又は2記載のカメラにおける電源スイッチ。

3. 発明の詳細を説明

本発明は、撮光回路とか露出制御回路等を有するスチールカメラとか、録音回路とかキャブスタン駆動回路等を有するシネカメラの如く、

電気的装置を備えたカメラにおける電源スイッチに関する。

この種電源スイッチとして手動切換式のもの用いると、電源の入れ忘れや、切り忘れをするので、シャッター部の往復動と連動して電源スイッチを開閉せしめるものは知られている。しかしながら、単にこのように構成すると、シャッター部が急激に圧下された場合、上記電気的装置の回路が充分に安定しないうちでシャッターがレリーズされるので、不適正な測光とか露出等、また録音となつてしまひ等の欠点がある。

これが欠点を防止すべく、シャッター部が指を触れることによつて、人体の導電性若しくは導導されたハムを利用して予め電源スイッチを開成するようにした所謂タッチセンサースイッチを設けることが考えられる。

ところが、このタッチセンサースイッチはその利点のある反面、指を触知する接点が手汗、

雨水等の水気によつて不用意に過電流したり、また、汗、雨水によつて腐蝕を生じる惧れも多分にあり、戸外で使用されるカメラには必ずしも完全なものと云えない。

本発明は、タッチセンサースイッチが上記不都合の点があるのに鑑み、軽く外力が加えられると起電力を発生するいわゆるピエゾ効果を有する感圧半導体素子を例えばシャッター部上に設けて、指を軽くシャッター部上に乗せた程度の圧力で、これに応答して回路の開閉が開成するようをしたことを特徴とするものである。

図面について、本発明の一実施例を詳述すると、第1図は上記感圧素子が内蔵されたシャッターレリーズ部材の構成を示す概断側面図であり、第2図は、上記感圧素子の感圧動作により測光表示回路とか露出制御回路とかを有する電気的装置に電源電力を供給するようした電源回路の実施例を示すものである。

第1図において、感圧素子1は、軽く外力が

加えられることにより起電力を発生する、所謂ピエゾ効果を有する半導体素子で、図示の如く薄膜状に切断状あるいはシート状に形成されている。この感圧素子1として、例えば興羽化学社製の「クレハ EBPB20 フィルム(商品名)」をあげることができる。その片面には、ゴムの如き弾性材2が貼着されており、その他方の面に、アルミ膜等の導電性金属から成る導電体3が被覆され、積層構造を構成している。上記導電体3の下方は、若干上記積層体が構成する程度の間隙4を介して支持部材4により支持され、該支持部材4はシャッターレリーズ軸4aと一体的に構成され、これらは、アルミニウム等の導電性金属により構成されていて、前記感圧素子の導電体3と複合して一方の極性を導き出す端子5を担い、前記シャッターレリーズ軸4aに接する端子6によつて、後述する電気回路に接続されている。

もう一方の端子を担うリード線7は、上記感

圧素子1と弾性材2との接合面より引き出され、硬質プラスチック等から成る、前記シャッターレリーズ軸4aのスリーブ8の外周面に形成される溝9内を導かれて、上記スリーブ8外周面に貼着される接片9に接続され、上記接片9上に搭載される端子10によつて、同様に後述する電気回路に接続されている。

シャッターレリーズカバー11は、その突起11aが前記弾性材2と接する、比較的弾性に富んだ合成樹脂より成り、感圧素子1、支持部材4及びスリーブ8のフランジ部10を越つて、これらを水滴や塵埃から保護すると共にシャッターレリーズ11に対し、上下に滑動可能である。

上記フランジ部10とシャッターレリーズ11との間に弾簧されるバネ12は、上記フランジ部10を介してシャッターレリーズ軸4aを常時上方定位帽へと付勢している。なお、14は、カメラ本体の外部部材であり、シャッターレリーズ13は、これに固定されている。

従つて、シャッタ-細のカバー11に適く指を戴せると、バネ12が圧縮されることなく、上記指を戴せた軽い外圧は、集中的に突起11aを介して弾性材2を介して感圧様子1に加えられ、感圧様子1の両端面に生じた電圧は、触子6と触子10とに生じる。

第2図に示される電気回路は、上記触子6、10間に直列に接続される抵抗R1と並列に第1段トランジスターT1のエミッター・ベースが接続されている。上記第1段トランジスターT1のコレクターは、第2トランジスターT2のベース・エミッターと並列する抵抗R5は、電源Bの正極に接続されると共に、上記第2トランジスターT2のコレクターは、抵抗R4を介して第3トランジスターT3及び第4トランジスターT4の各ベースに先々接続されている。上記第3トランジスターT3は、前記第1トランジスターT1と並列し、両者のコレクターは互に接続され、第3

トランジスターT5は、第1トランジスターT1の保持素子として作用する。上記第4トランジスターT4のエミッターは、電源Bの負極に、またそのコレクターは、測光表示回路A及びこれと並列するコンデンサーC2と抵抗R2とより成るタイマー回路Bの時定数回路を介して電源Bの正極に接続されている。上記コンデンサーC2と抵抗R2との接続点は、第5トランジスターT5のベースに、該第5トランジスターT5のエミッターは、コンデンサーC2と並列し、そのコレクターは、前記抵抗R4と電源Bの負極との間にエミッター・コレクターが接続される該第5トランジスターT5のベースに接続されている。上記第5トランジスターと並列にスイッチS1が挿入され、前記第1トランジスターT1及び第3トランジスターT3のエミッター、及び抵抗R1、並びに触子10は、何れも電源Bの負極に接続されている。

上記の如く構成されているので、感圧様子1

に起電力が生じると、抵抗R1に電圧を生じ、第1トランジスターT1のベースに微分波形の電圧が印加され、該第1トランジスターT1が導通され、そのコレクター電流が流れる抵抗R5に端子間電圧を生じる。この電圧により第2トランジスターT2も導通する。第2トランジスターT2の導通によつてベース電位が上昇する第3トランジスターT3及び第4トランジスターT4も導通する。この第3トランジスターT3は、第1トランジスターT1と並列しているので、第1トランジスターT1への入力信号がなくかつても、第2トランジスターT2を導通状態に維持するためのものである。上記第4トランジスターT4の導通により、そのコレクター電流は測光表示回路Aの始電を開始すると共に、タイマー回路BのコンデンサーC2及び抵抗R2に電流を流し、コンデンサーC2の充電を開始する。

コンデンサーC2が所定レベルに充電されると、第5トランジスターT5は導通し、そのコレクター

電流は、第6トランジスターT6を導通し、第3及び第4トランジスターT3、T4のベース電位を降下せしめ、これらのトランジスターを遮断する。従つて、この時点において、感圧様子1の起電力による微分波形がなければ、第2トランジスターT2も遮断され、全回路は、所定時間経過後に休止状態に戻り、所定時間測光値の表示が行はれる。スイッチS1は例えばタイマー回路Bによつて与えられる所定時間が経過する前に測光表示を中止するためのもので、一時的に閉じるだけで全回路が休止状態になる。このスイッチS1は手動で独自に操作されてもよいが、カメラの作動、例えばシャッタ-の開放あるいは閉成に連動して閉じるようにしててもよい。尚この回路において、タイマー回路を省き、代りに測光出力や手動設定値に応答する導出副回路を設け、その出力によつてトランジスターT6を導通させるようにしてもよい。このようを出力としては導出時間制御回路のシャッタ-閉じ

信号或るいは、自動被り制御回路における被り停止信号等が役立つ。

以上、カメラの測光表示用給電スイッチに本発明を用いた実施例について説明したが、本発明の適用例は、このようにカメラをレリーズするところなく測光値の表示を見るような場合に限られるものではなく、例えば、測光出力をコンデンサー等により記憶してその記憶に基づいてシャッターを制御する記憶式電気シャッターハードにいて、測光回路及び記憶回路用給電スイッチとして本発明の感圧スイッチを用いれば、シャッターのレリーズに先立つて測光及び記憶が行なわれ、記憶が安定してから、換算すれば十分に、正しく記憶されてから露出が開始されるようになる。

又、同時録音装置を備えたシネカメラのレリーズ部に本考案を採用し、その感圧スイッチによつて同時録音回路、キャプスタン駆動回路への給電路を閉じるようすれば、従来の如く、

レリーズ紐の押込みの2度にわたつて順次スイッチを開じるようにしてせずとも同時に録音装置及びキャプスタン駆動装置（これ等は一度に安定するまでにある程度の時間がかかる）が安定した後に撮影が開始される。

本発明に係る電気スイッチは、上記実施例に示す如く、測光表示回路を有するスチルカメラとか録音装置又はキャプスタン駆動装置を有するシネカメラの如く、電気的装置を備えたカメラにおいて、シャッター部の圧入或るいは押下速度とは無関係に、上記圧入又は押下が開始されるに先立つて、指がシャッター部に軽く接触されるだけで電気的装置における回路の電源スイッチが閉成されて、電気的装置は安定した状態において作動が開始され、適正な作動をすると共に、所定時間後電源スイッチを確実に開放し、且つ上記電気的スイッチが汗とか雨水とかの水分その他塵埃によつて、その開閉動作に異常を来たすことなく、常に正常にこれを動作

させることができる格別の効果を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係るシャッター部の一実施例の概略側面図、第2図は、第1図に示したシャッター部により所定時間閉成される電気的装置の電気回路の一例を示す回路図。

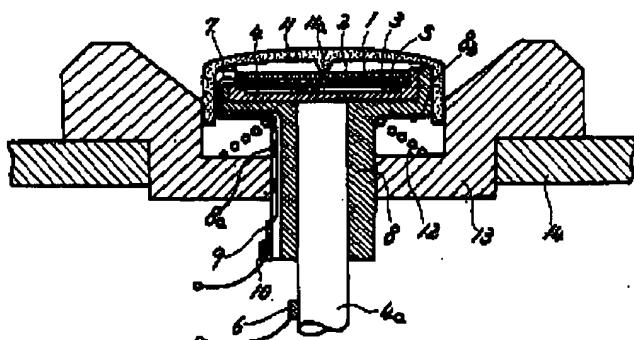
1…感圧部子、2…弾性材、3…導電体、4…支持部材、4a…シャッターレリーズ軸、6,10…触子、8…スリーブ、8a…端、9…端片、11…シャッターハードカバー、13…シャッターハード座、T<sub>1</sub>,T<sub>2</sub>,T<sub>3</sub>,T<sub>4</sub>,T<sub>5</sub>,T<sub>6</sub>…トランジスタ、R<sub>1</sub>,R<sub>2</sub>,R<sub>3</sub>,R<sub>4</sub>…抵抗、C<sub>2</sub>…コンデンサー、A…測光表示回路、B…タイマー回路。

以上

出願人 ミノルタカメラ株式会社

代理人 遠山光正

第1図



第2図

